

внесок до економічного знання. Але всі розумні люди повинні ознайомитися з ученням економічної теорії. У нашу епоху в цьому полягає головний громадянський обов'язок» [4].

### *Література*

1. *Маршал А.* Основания экономической науки [предисловие Дж. М. Кейнса; пер. с англ. В. И. Бомкина и др.] — М.: Эксмо, 2007.

2. *П. В. Усанов* Экономист как призвание и профессия // TERRA ECONOMICUS (Экономический вестник Ростовского государственного

similar papers at [core.ac.uk](http://core.ac.uk)

provided by Institutional Repository of Vadym Hetma

теории / пер. с англ. А. В. Куряева. — Челябинск: Социум, 2005.

*Вітлінський В. В.*, д-р екон. наук, зав. кафедри, професор

*Наконечний С. І.*, канд. екон. наук, професор

*Наконечний Т. С.*, канд. екон. наук

### **ДО ПИТАННЯ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІН ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОГО ЦИКЛУ**

Добре відомі твердження визнаних у світі вчених з приводу використання математики у людській діяльності: в кожній галузі стільки науки, скільки в ній математики, або в кожному знанні стільки істини, скільки в ньому математики.

Всі основні науки теоретико-економічного блоку спираються на математичне моделювання. Це надає їм додаткової точності, строгості щодо систематизації та осмислення фактів, їх теоретичної інтерпретації, орієнтованої на істинність та її максимально можливе втілення.

Людський розум здатний до абстрагування, що дає можливість надати мисленню більш точної форми, сформулювати принципи та інструментарій математичного моделювання, яке є універсальною методологією і методом наукового пізнання та управління економічними системами. Суть цієї методології поля-

гає у заміні об'єкта його образом, математичною моделлю. Далі робота ведеться не з самим об'єктом, а з його моделлю, що важливо у дослідженні та управлінні економічними процесами, оскільки в них недопустимі експерименти. Звернемо увагу на те, що серед Нобелівських лауреатів у напрямку економічних наук основна частка математиків-економістів. Саме вони зробили вагомий внесок у розвиток економічних наук. Логічно можна зробити висновок, що математичне моделювання та методи є четвертою частиною після політичної економії, мікро- і макроекономіки, економічної теорії. Отже, дисципліни економіко-математичного циклу є фундаментом економічної освіти. Однак досвід показує, що лівова частка випускників вузів слабо володіє математичним інструментарієм. Причина в тому, що випускники середніх освітніх закладів слабо підготовлені з математики. Позитивну оцінку з тестування по цій дисципліні випускники можуть одержати не маючи елементарних знань.

Враховуючи, що у ДВНЗ «КНЕУ імені Вадима Гетьмана» на більшість факультетів не вимагається тест з математики, тому ці студенти не можуть глибоко освоїти не тільки дисципліни економіко-математичного-циклу, але й інформатику та інші економічні науки, які базуються, або повинні базуватися на математичному інструментарії. Треба врахувати, що існує ряд Законів і Постанов стосовно інформатизації народного господарства та його галузей. Наприклад, Закон України «Про національну програму інформатизації» від 4 лютого 1998 року №74/98 — Верховна Рада, Постанова Кабінету Міністрів від 7 грудня 2005 року «Про затвердження державної програми інформатизації та комунікаційної технології в освіті та науці», Постанова ВР «Про затвердження завдань національної програми інформатизації на 2010—2012 роки» від 22.01.2010 року.

Отже, кожний фахівець повинен володіти інформаційними технологіями, в тому числі математичним моделюванням. Народному господарству потрібні висококваліфіковані програмісти, системні аналітики, яких повинні підготувати вищі навчальні заклади. На наш погляд у цьому напрямку існують значні проблеми. Перш за все, потрібна перепідготовка викладацького складу. З цією метою потрібно створити групи підвищення кваліфікації викладачів та обслуговуючого персоналу по інформатизації та математичному моделюванню У зв'язку з глобалізацією економіки відповідні процеси ускладнилися. Вони є нелінійними, хаотичними, що вимагає при управління ними використовувати сучасний інструментарій (системний підхід, синергетику, методи лінійної динаміки, топології, нечі-

тих множин, фрактального та R/S аналізу, методів штучного інтелекту тощо). Кандидатські дисертації повинні включати хоча би один розділ математичного моделювання.

Оскільки студенти мають різну математичну підготовку, то необхідно створити спеціальні групи по більш глибокому вивченню математичного моделювання та моделей. Випускна робота всіх магістрів повинна включати розділ по математичному моделюванню.

*Вітлінський В. В.*, професор,  
*Коляда Ю. В.*, доцент,  
*Трохановський В. І.*, асистент,  
кафедра економіко-математичного моделювання

## **МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ ЩОДО НАДАННЯ ОСВІТНІХ ПОСЛУГ**

Знаменита (через своє обширне застосування у багатьох розділах сучасного нелінійного природознавства) модель Лоренца, за матеріалами праці [1], також дозволяє описувати режими і умови самоорганізованого функціонування ВНЗ, передбачити появу хаосу та углядіти інноваційну складову його розвитку.

Стверджується [1], що на підґрунті такої моделі формується загальний методологічний підхід, а також відкриваються принципово нові можливості щодо моделювання діяльності ВНЗ, котрі впливають з синергетичного підходу до аналізу.

Зауважимо наступне. По-перше, згадувана у статті [1] математична модель (ММ) не являє собою класичні рівняння Лоренцо. По-друге, маючи вигляд:

$$\begin{cases} \tau_D \cdot \dot{D} = -D + A_D \cdot S; \\ \tau_S \cdot \dot{S} = -S + A_S \cdot D \cdot U; \\ \tau_U \cdot \dot{U} = (U_e - U) - A_j \cdot S \cdot D, \end{cases}$$

де змінна  $D$  описує попит на продукцію ВНЗ,  $\dot{D} = dD/dt$  її похідна по часу, причому нерівність  $D > 0$  свідчить про ефективне функціонування закладу; змінна  $S$  відображає виробничу діяльність